

**LAPORAN PROYEK AKHIR PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN LANJUT
SISTEM PENGELOLAAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR AI**



KELOMPOK 5

Tua Delima Sitompul	2309106020
Saniyyah Intan Salsabiila	2309106004
Raihan Rahmadini Putri	2309106008
Ananda Luthfiah Febiani	2309106020

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA**

2024

LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan organisasi, komunikasi efektif dan efisien sangat penting untuk mencapai tujuan dan meningkatkan kinerja. Sistem pengelolaan Surat masuk dan surat keluar adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak yang lain dimana ini dilakukan untuk mengatur, mengelola, dan mengarsipkan surat-surat yang diterima atau dikirim oleh suatu organisasi khususnya pada AI (*Association of Informatics*). Pengelolaan surat meliputi beberapa hal, seperti penerimaan, penyortiran, pembukaan, pencatatan, dan penyimpanan. Tujuan dari pengelolaan surat adalah untuk memastikan bahwa surat-surat tersebut dapat disimpan dan diakses dengan efektif, serta untuk menghindari kehilangan atau kerugian informasi yang terkandung dalam surat-surat tersebut.

Program ini dirancang sebagai program *multiuser*, yang membedakan antara admin dan pengguna biasa. Admin pada program sistem pengelolaan surat dan surat keluar ini dapat melakukan proses CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dalam manajemen data surat. Proses CRUD yang mencakup pencatatan surat masuk dan keluar, membaca surat, pembaruan informasi jika terjadi perubahan, serta penghapusan data yang sudah tidak diperlukan lagi. Sedangkan pengguna biasa yang telah memiliki akses (registrasi) hanya dapat melihat surat masuk dan surat keluar namun tidak dapat mengubahnya dan juga dapat melakukan pencarian surat berdasarkan tanggal surat pada menu pencarian surat. Berikut penjelasannya:

Menu Utama/Awal

1. Register

- Menu untuk menambahkan atau mendaftarkan pengguna baru jika tidak memiliki akses sebelumnya. Data pengguna yang telah melakukan registrasi akan disimpan pada file “data_pengguna.txt”.

2. Login

- Menu untuk login sebagai admin, dengan menggunakan *username* “admin” dengan *password* “1234”, kemudian program akan melanjutkan ke menu admin.

- Apabila menu untuk login sebagai pengguna menggunakan *username* selain "admin", program akan mengarahkan ke menu user.
- Pengguna hanya memiliki 3 kali percobaan login. Apabila gagal login melebihi batas login, maka program akan berhenti.

3. Keluar

- Program berhenti.

Menu Admin

1. Pengaturan Surat Masuk

- a) Tambah Surat Masuk. Pada menu ini admin akan diminta untuk menginput tanggal masuk, tanggal surat, nomor surat, asal surat, perihal, dan lampiran. Kemudian informasi ini akan disimpan dalam file "data_surat_masuk.txt".
- b) Lihat surat masuk. Pada menu ini program akan menampilkan data surat masuk yang telah disimpan pada file "data_surat_masuk.txt" yang telah diurutkan menggunakan *insertion sort* secara *descending* berdasarkan tanggal masuk, namun apabila data kosong maka program akan menampilkan pemberitahuan bahwa daftar surat masuk kosong.
- c) Update Surat Masuk. Pada menu ini admin akan diminta untuk menginputkan indeks surat yang ingin diupdate, kemudian admin akan menginput data yang baru.
- d) Hapus Surat Masuk. Pada menu ini admin akan menginputkan indeks surat yang ingin dihapus, dan kemudian secara otomatis program akan menghapus data tersebut dari dalam file "data_surat_masuk.txt".
- e) Keluar.

2. Pengaturan Surat Keluar

- a) Tambah Surat Keluar. Pada menu ini admin akan diminta untuk menginput tanggal keluar, tanggal surat, nomor surat, tujuan surat, perihal, dan lampiran. Kemudian informasi ini akan disimpan dalam file "data_surat_keluar.txt".
- b) Lihat Surat Keluar. Pada menu ini program akan menampilkan data surat keluar yang telah disimpan pada file "data_surat_keluar.txt" yang telah diurutkan menggunakan *insertion sort* secara *descending* berdasarkan tanggal keluar, namun apabila data kosong maka program akan menampilkan pemberitahuan bahwa daftar surat keluar kosong.

- c) Update Surat Keluar. Pada menu ini admin akan diminta untuk menginputkan indeks surat yang ingin diupdate, kemudian admin akan menginput data yang baru.
- d) Hapus Surat Keluar. Pada menu ini admin akan menginputkan indeks surat yang ingin dihapus, dan kemudian secara otomatis program akan menghapus data tersebut dari dalam file "data_surat_keluar.txt".
- e) Keluar.

Menu User

- 1. *User* dapat melihat dan mencari surat masuk dan keluar, tetapi tidak dapat melakukan perubahan pada data surat tersebut.
- 2. Pencarian surat berdasarkan tanggal surat masuk atau keluar yang ingin dicari.

Fitur yang digunakan

1. Insertion Sort

Program menggunakan algoritma *insertion sort* untuk mengurutkan data surat masuk dan surat keluar berdasarkan tanggal masuk dan tanggal keluar secara *descending*.

2. Binary Search

Program menggunakan algoritma *binary search* untuk mencari data surat masuk dan surat keluar berdasarkan tanggal masuk dan tanggal keluar.

3. File Input/Output

Program menggunakan file "data_surat_masuk.txt" dan "data_surat_keluar.txt" untuk menyimpan dan membaca data surat masuk dan surat keluar serta "data_pengguna.txt" untuk menyimpan data *user* yang telah ditambahkan pada menu register.

4. Dictionary rekursif

Program menggunakan rekursif untuk memanggil data yang ada pada dirinya.

5. Pointer

Pointer digunakan untuk menyimpan alamat dari variabel, dimana dapat mengakses dan memanipulasi alamat memori dari suatu variabel, bukan hanya nilai yang disimpan di dalamnya.

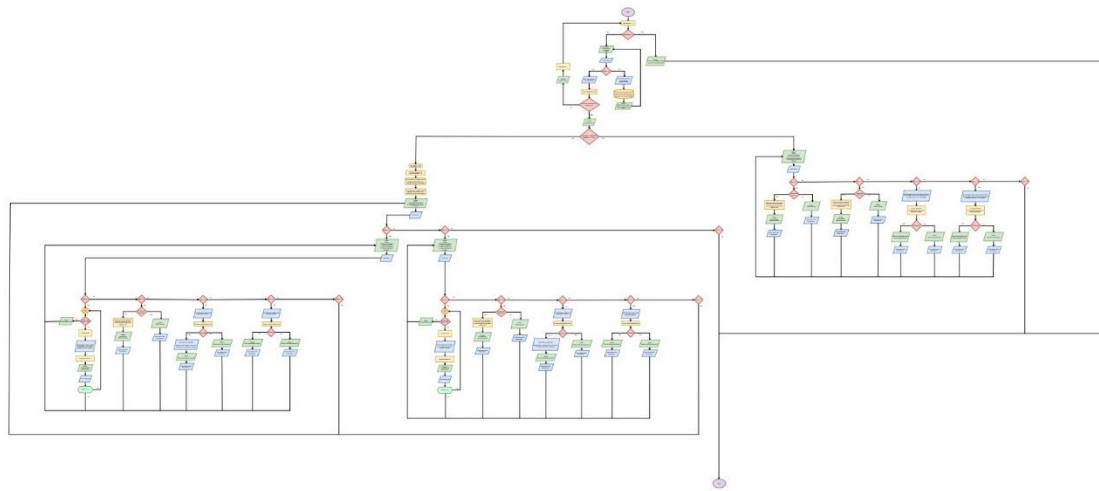
6. *Array*

Array digunakan untuk menyimpan sejumlah elemen data yang serupa dalam satu variabel. Setiap elemen dalam *array* diidentifikasi dengan indeks numerik, yang dimulai dari 0. Pada program *array* dibatasi hanya sampai 100.

7. Penggunaan *struct*

Struct digunakan untuk mengelompokkan data yang membuat tipe data baru yang dapat digabungkan dalam beberapa jenis data. Penggunaan *struct* pada program yaitu untuk menggabungkan data surat masuk dan data surat keluar.

FLOWCHART



https://drive.google.com/file/d/1jR5p8iGqoPiWKfYPqdihfN_M89ts5YEI/view?usp=sharing

OUTPUT PROGRAM

<p>Tampilan pada menu utama/awal</p> <pre>===== Pilihan Menu ===== 1. Register 2. Login 3. Keluar ===== Pilih : 1</pre>	<p>Tampilan pada saat registrasi <i>user</i></p> <pre>Buat username anda : jack Buat password anda (NIM): 2309106100 Hello jack! Selamat Anda berhasil Register. Silahkan Login ke akun Anda. ENTER untuk lanjut...</pre>
<p>Tampilan login sebagai admin</p> <pre>Username : admin Password (NIM) : 1234 Login Berhasil! Menuju Menu Admin... █</pre>	<p>Tampilan pada menu admin</p> <pre>===== Menu Admin ===== 1. Pengaturan Surat Masuk 2. Pengaturan Surat Keluar 3. Keluar =====</pre>
<p>Tampilan pada pengaturan surat masuk</p> <pre>+-----+ Menu Utama +-----+ 1. Tambah Surat Masuk 2. Lihat Surat Masuk 3. Update Surat Masuk 4. Hapus Surat Masuk 5. Keluar +-----+ Pilih : █</pre>	<p>Tampilan pada <i>create</i> surat masuk</p> <pre>Daftar Surat Masuk Kosong. Tanggal : 2023-1-17 Tanggal pelaksanaan : 18 Januari 2023 Nomor surat : 180/005/SPp/D-KPSDM/INFORSA/1/2023 Pengirim/asal surat : HIMA Information System Association Fakultas Teknik Unmul Perihal : Undangan Lampiran : 1 Lembar Data surat masuk berhasil disimpan ke dalam file. Surat berhasil ditambahkan. Ulangi (y/t) : y</pre> <p>Diawal program <i>create</i>, akan ada pemberitahuan apabila data sebelumnya masih kosong/data yang sebelumnya telah disimpan.</p>

Tampilan pada *read* surat masuk

```
Daftar Surat Masuk
Surat ke-1
Tanggal masuk surat : 2024-4-24
Tanggal pelaksanaan : 24 april 2024
Nomor surat : 057/UND-1/PANPEL-PERMIKOMNAS/IV/2024
Pengirim/asal surat : Perhimpunan Mahasiswa Informatika & Komputer Nasional (PERMIKOMNAS)
Perihal : Delegasi Rapat Kerja Wilayah
Lampiran : 2 rangkap

Surat ke-2
Tanggal masuk surat : 2023-1-17
Tanggal pelaksanaan : 18 januari 2023
Nomor surat : 180/005/Spp/D-KPSDM/INFORSA/I/2023
Pengirim/asal surat : HIMA Information System Association Fakultas Teknik Umum
Perihal : Undangan
Lampiran : 1 lembar

Surat ke-3
Tanggal masuk surat : 2021-3-4
Tanggal pelaksanaan : 4 maret 2021
Nomor surat : 005/SU/BLM-FI/III/2021
Pengirim/asal surat : Badan Legislatif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Mulawarman
Perihal : Undangan
Lampiran : -

Tekan ENTER untuk kembali...
```

Disini data diurutkan menggunakan *insertion sort* secara *descending* berdasarkan tanggal surat masuk.

Tampilan pada *update* surat masuk

```
Masukkan indeks surat yang ingin diupdate : 1
Masukkan data baru untuk surat masuk pada surat ke- 1

Tanggal masuk surat : 2020-4-24
Tanggal pelaksanaan : 24 april 2020
Nomor surat : 057/UND-1/PANPEL-PERMIKOMNAS/IV/2020
Pengirim/asal surat : Perhimpunan Mahasiswa Informatika & Komputer Nasional (PERMIKOMNAS)
Perihal : Delegasi Rapat Kerja Wilayah
Lampiran : 5 rangkap

Data surat berhasil diupdate.
Data berhasil disimpan ke dalam file.
```

Tampilan pada *delete* surat masuk

```
Masukkan indeks surat yang ingin dihapus: 3
Surat ke-3 berhasil dihapus.
Data berhasil disimpan ke dalam file.
```

Tampilan setelah melakukan *update*

```
Daftar Surat Masuk
Surat ke-1
Tanggal masuk surat : 2023-1-17
Tanggal pelaksanaan : 18 januari 2023
Nomor surat : 180/005/Spp/D-KPSDM/INFORSA/I/2023
Pengirim/asal surat : HIMA Information System Association Fakultas Teknik Umum
Perihal : Undangan
Lampiran : 1 lembar

Surat ke-2
Tanggal masuk surat : 2021-3-4
Tanggal pelaksanaan : 4 maret 2021
Nomor surat : 005/SU/BLM-FI/III/2021
Pengirim/asal surat : Badan Legislatif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Mulawarman
Perihal : Undangan
Lampiran : -

Surat ke-3
Tanggal masuk surat : 2020-4-24
Tanggal pelaksanaan : 24 april 2020
Nomor surat : 057/UND-1/PANPEL-PERMIKOMNAS/IV/2020
Pengirim/asal surat : Perhimpunan Mahasiswa Informatika & Komputer Nasional (PERMIKOMNAS)
Perihal : Delegasi Rapat Kerja Wilayah
Lampiran : 5 rangkap

Tekan ENTER untuk kembali...
```

Tampilan setelah melakukan *delete*

```
Daftar Surat Masuk
Surat ke-1
Tanggal masuk surat : 2023-1-17
Tanggal pelaksanaan : 18 januari 2023
Nomor surat : 180/005/Spp/D-KPSDM/INFORSA/I/2023
Pengirim/asal surat : HIMA Information System Association Fakultas Teknik Umum
Perihal : Undangan
Lampiran : 1 lembar

Surat ke-2
Tanggal masuk surat : 2021-3-4
Tanggal pelaksanaan : 4 maret 2021
Nomor surat : 005/SU/BLM-FI/III/2021
Pengirim/asal surat : Badan Legislatif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Mulawarman
Perihal : Undangan
Lampiran : -

Tekan ENTER untuk kembali...
```

Tampilan login sebagai *user*

```
Buat username anda : jack
Buat password anda (NIM): 2309106100

Hello jack! Selamat Anda berhasil Register. Silahkan Login ke akun Anda.

ENTER untuk lanjut...
```

Tampilan pada menu *user*

```
===== Menu User =====

1. Lihat Surat Masuk
2. Lihat Surat Keluar
3. Searching Surat Masuk
4. Searcng Surat Keluar
5. Keluar

=====

Pilih : 
```


<p>Tampilan pada <i>read</i> surat masuk pada <i>user</i></p> 	<p>Tampilan pada search surat masuk berdasarkan tanggal masuk surat</p> 
<p>Tampilan apabila data kosong</p> 	<p>Tampilan pada saat program selesai (keluar)</p> 
<p>Tampilan apabila input <i>invalid</i></p> 	<p>Tampilan pada saat 3 kali gagal <i>login</i></p> 

Note : tampilan untuk surat keluar sama saja dengan surat masuk.

DESKRIPSI PEMBAGIAN TUGAS

1. Tua Delima Sitompul: Mengerjakan *sorting* pada surat masuk dan surat keluar, mengerjakan laporan.
2. Saniyyah Intan Salsabiila: Memberikan konsep serta arsitektur bagaimana program berjalan, membuat CRUD pada surat masuk dan surat keluar, serta membuat *register* dan *login*.
3. Raihan Rahmadini Putri: Mengerjakan *searching* pada surat masuk dan surat keluar.
4. Ananda Luthfiah Febiani: Mengerjakan bagian *flowchart*.